

Il presente testo è un semplice strumento di documentazione e non produce alcun effetto giuridico. Le istituzioni dell'Unione non assumono alcuna responsabilità per i suoi contenuti. Le versioni facenti fede degli atti pertinenti, compresi i loro preamboli, sono quelle pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea e disponibili in EUR-Lex. Tali testi ufficiali sono direttamente accessibili attraverso i link inseriti nel presente documento

► **B** **REGOLAMENTO (UE) N. 813/2013 DELLA COMMISSIONE**

**del 2 agosto 2013**

**recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti**

**(Testo rilevante ai fini del SEE)**

(GU L 239 del 6.9.2013, pag. 136)

Modificato da:

Gazzetta ufficiale

		n.	pag.	data
► <b><u>M1</u></b>	Regolamento (UE) 2016/2282 della Commissione del 30 novembre 2016	L 346	51	20.12.2016

Rettificato da:

- **C1** Rettifica, GU L 34 del 9.2.2017, pag. 41 (813/2013)



## REGOLAMENTO (UE) N. 813/2013 DELLA COMMISSIONE

del 2 agosto 2013

recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti

(Testo rilevante ai fini del SEE)

### *Articolo 1*

#### **Oggetto e ambito di applicazione**

1. Il presente regolamento stabilisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile relative alla commercializzazione e/o alla messa in funzione di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e di apparecchi di riscaldamento misti aventi una potenza termica nominale  $\leq 400$  kW, inclusi gli apparecchi integrati in insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari o in insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari quali definiti all'articolo 2 del regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione.

2. Il presente regolamento non si applica:

- a) agli apparecchi di riscaldamento appositamente progettati per utilizzare combustibili gassosi o liquidi prodotti prevalentemente da biomassa;
- b) agli apparecchi di riscaldamento che utilizzano combustibili solidi;
- c) agli apparecchi di riscaldamento che rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>;
- d) agli apparecchi di riscaldamento che generano calore solo per la produzione di acqua calda potabile o a fini sanitari;
- e) agli apparecchi di riscaldamento per il riscaldamento e la distribuzione di vettori gassosi per il trasferimento del calore quali vapore o aria;
- f) agli apparecchi di riscaldamento di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente aventi una potenza elettrica massima pari a 50 kW o superiore;
- g) ai generatori di calore per apparecchi di riscaldamento e relativi alloggiamenti destinati a essere attrezzati di tali generatori commercializzati prima del 1° gennaio 2018 al fine di sostituire generatori di calore e alloggiamenti per apparecchi di riscaldamento identici. Il prodotto di sostituzione o il suo imballaggio deve indicare chiaramente il tipo di apparecchio di riscaldamento al quale è destinato.

### *Articolo 2*

#### **Definizioni**

In aggiunta alle definizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 2009/125/CE, ai fini del presente regolamento, s'intende per:

- 1) «apparecchio di riscaldamento», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente o un apparecchio di riscaldamento misto;

<sup>(1)</sup> GU L 334 del 17.12.2010, pag. 17.

**▼B**

- 2) «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente», un apparecchio che
  - a) eroga calore a un impianto di riscaldamento centralizzato ad acqua al fine di raggiungere e mantenere al livello desiderato la temperatura interna di un ambiente chiuso, quale un edificio, un'abitazione o una stanza; ed
  - b) è munito di uno o più generatori di calore;
- 3) «apparecchio di riscaldamento misto», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente progettato anche per erogare calore finalizzato a produrre acqua calda potabile o per usi sanitari a livelli di temperatura, quantitativi e flussi dati in intervalli determinati, collegato a una fonte esterna di acqua potabile o per usi sanitari;
- 4) «impianto di riscaldamento centralizzato ad acqua», un impianto che utilizza l'acqua come vettore di trasferimento del calore per distribuire il calore generato a livello centrale verso radiatori di calore per il riscaldamento d'ambiente di edifici o loro parti;
- 5) «generatore di calore», la parte di un apparecchio di riscaldamento che genera calore avvalendosi di uno o più dei seguenti processi:
  - a) combustione di combustibili fossili e/o da biomassa;
  - b) uso dell'effetto Joule negli elementi riscaldanti di resistenza elettrica;
  - c) cattura del calore ambiente proveniente da una fonte aerea, idrica o geotermica e/o del calore disperso;
  - d) dove anche un generatore di calore progettato per un apparecchio di riscaldamento e un alloggiamento per un apparecchio di riscaldamento destinato a essere attrezzato di un simile generatore è considerato un apparecchio di riscaldamento;
- 6) «alloggiamento di un apparecchio di riscaldamento», la parte di un apparecchio di riscaldamento in cui va inserito un generatore di calore;
- 7) «potenza termica nominale» (*P<sub>nominale</sub>*), la potenza termica dichiarata di un apparecchio che produce riscaldamento d'ambiente e, se del caso, acqua calda alle condizioni nominali standard, espressa in kW; per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore le condizioni nominali standard per determinare la potenza termica nominale sono le condizioni di progettazione di riferimento di cui all'allegato III, tabella 4;
- 8) «condizioni nominali di esercizio», le condizioni di esercizio di un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche medie per determinare la potenza termica nominale, l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente, l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, il livello di potenza sonora nonché le emissioni di ossido d'azoto;
- 9) «biomassa», la frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani;

**▼B**

- 10) «combustibile da biomassa», un combustibile gassoso o liquido prodotto a partire da biomassa;
- 11) «combustibile fossile», un combustibile gassoso o liquido di origine fossile;
- 12) «caldaia per il riscaldamento d'ambiente», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente che genera calore per mezzo della combustione di combustibili fossili e/o da biomassa e/o dell'effetto Joule negli elementi riscaldanti di resistenza elettrica;
- 13) «caldaia mista», una caldaia per il riscaldamento d'ambiente progettata anche per erogare calore finalizzato a produrre acqua calda potabile o per usi sanitari a livelli di temperatura, quantitativi e flussi dati in intervalli determinati, collegato a una fonte esterna di acqua potabile o per usi sanitari;
- 14) «caldaia elettrica per il riscaldamento d'ambiente», una caldaia per il riscaldamento d'ambiente che genera calore per mezzo del solo effetto Joule negli elementi riscaldanti di resistenza elettrica;
- 15) «caldaia elettrica mista», una caldaia di riscaldamento mista che genera calore per mezzo dell'effetto Joule nei soli elementi riscaldanti di resistenza elettrica;
- 16) «apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente», un apparecchio che genera calore ed elettricità simultaneamente in un unico processo;
- 17) «apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente», un apparecchio che si avvale del calore ambientale proveniente da una fonte aerea, idrica o geotermica e/o del calore disperso per produrre calore; un apparecchio di riscaldamento a pompa di calore può essere munito di uno o più riscaldatori supplementari che si avvalgono dell'effetto Joule negli elementi riscaldanti di resistenza elettrica o della combustione di combustibili fossili e/o da biomassa;
- 18) «apparecchio misto a pompa di calore», un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente progettato anche per erogare calore finalizzato a produrre acqua calda potabile o per usi sanitari a livelli di temperatura, quantitativi e flussi dati in intervalli determinati, collegato a una fonte esterna di acqua potabile o per usi sanitari;
- 19) «riscaldatore supplementare», un riscaldatore non preferenziale che genera calore nei casi in cui la domanda di calore è superiore alla potenza termica nominale del riscaldatore preferenziale;
- 20) «efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente» ( $\eta_s$ ), il rapporto fra la domanda di riscaldamento d'ambiente di una data stagione di riscaldamento, erogata da un apparecchio di riscaldamento, e il consumo energetico annuo necessario a soddisfare tale domanda, espresso in %;
- 21) «efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua» ( $\eta_{wh}$ ), il rapporto fra l'energia utile nell'acqua potabile o per usi sanitari erogata da un apparecchio di riscaldamento misto e l'energia necessaria alla generazione, espresso in %;

**▼ B**

- 22) «livello di potenza sonora» ( $L_{WA}$ ), il livello di potenza sonora ponderato A, all'interno e/o all'esterno, espresso in dB;
- 23) «coefficiente di conversione» ( $CC$ ), un coefficiente che riflette il 40 % dell'efficienza di produzione media prevista dell'UE, ai sensi della direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>; il valore del coefficiente di conversione è  $CC = 2,5$ .

Ai fini degli allegati da II a V, l'allegato I stabilisce definizioni supplementari.

*Articolo 3***Specifiche per la progettazione e calendario**

1. Le specifiche per la progettazione ecocompatibile per gli apparecchi di riscaldamento sono definite all'allegato II.
2. Ogni specifica per la progettazione ecocompatibile si applica secondo il seguente calendario:
  - a) a decorrere dal 26 settembre 2015:
    - i) gli apparecchi di riscaldamento rispettano le specifiche fissate all'allegato II, punto 1, lettera a) e punti 3 e 5;
    - ii) gli apparecchi di riscaldamento misti rispettano le specifiche fissate all'allegato II, punto 2, lettera a);
  - b) a decorrere dal 26 settembre 2017:
    - i) gli apparecchi elettrici per il riscaldamento d'ambiente gli apparecchi di riscaldamento elettrici misti, gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore soddisfano le specifiche fissate all'allegato II, punto 1, lettera b);
    - ii) gli apparecchi di riscaldamento misti rispettano le specifiche fissate all'allegato II, punto 2, lettera b);
  - c) a decorrere dal 26 settembre 2018 gli apparecchi di riscaldamento soddisfano le specifiche fissate all'allegato II, punto 4, lettera a);
3. La conformità alle specifiche per la progettazione ecocompatibile è misurata e calcolata in base ai parametri che figurano all'allegato III.

*Articolo 4***Valutazione di conformità**

1. La procedura applicabile per la valutazione di conformità di cui all'articolo 8, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE è il sistema per il controllo interno della progettazione di cui all'allegato IV della suddetta direttiva o il sistema di gestione di cui all'allegato V della stessa, fatto salvo il disposto dell'articolo 7, paragrafo 2, dell'articolo 8 e degli allegati da III a V della direttiva 92/42/CEE del Consiglio.

<sup>(1)</sup> GU L 315 del 14.11.2012, pag. 1.

**▼B**

2. Ai fini della valutazione di conformità, la documentazione tecnica contiene le informazioni di prodotto di cui all'allegato II, punto 5, lettera b), del presente regolamento.

*Articolo 5***Procedura di verifica ai fini di sorveglianza del mercato**

Nel condurre le verifiche ai fini di sorveglianza del mercato come previsto dall'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE per accertare la conformità alle specifiche di cui all'allegato II del presente regolamento, le autorità dello Stato membro applicano le procedure di verifica descritte nell'allegato IV del presente regolamento.

*Articolo 6***Parametri di riferimento**

I parametri indicativi di riferimento per gli apparecchi di riscaldamento più efficienti disponibili sul mercato al momento dell'entrata in vigore del presente regolamento sono stabiliti all'allegato V.

*Articolo 7***Riesame**

La Commissione riesamina il presente regolamento alla luce del progresso tecnologico nel settore e presenta i relativi risultati al forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile entro cinque anni dalla sua entrata in vigore. In particolare, tale riesame comprende una valutazione di quanto segue:

- a) l'opportunità di stabilire specifiche per la progettazione ecocompatibile per le emissioni di gas a effetto serra relative ai refrigeranti;
- b) sulla base dei metodi di misurazione in corso di sviluppo, il livello delle specifiche per la progettazione ecocompatibile eventualmente introdotte relative alle emissioni di monossido di carbonio, di particolato e di idrocarburi;
- c) l'opportunità di fissare specifiche per la progettazione ecocompatibile più rigorose per quanto riguarda l'efficienza energetica degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti, il livello di potenza sonora e le emissioni di ossidi di azoto;
- d) l'opportunità di fissare specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi di riscaldamento appositamente progettati per utilizzare combustibili gassosi o liquidi prodotti prevalentemente da biomassa;
- e) la validità del valore del coefficiente di conversione;
- f) l'opportunità della certificazione da parte di terzi.



#### *Articolo 8*

##### **Disposizioni transitorie**

1. Fino al 26 settembre 2015 gli Stati membri possono consentire la commercializzazione e/o la messa in funzione di apparecchi di riscaldamento conformi alle disposizioni nazionali vigenti al momento dell'adozione del presente regolamento relativamente all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente, all'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua e al livello di potenza sonora.

2. Fino al 26 settembre 2018 gli Stati membri possono consentire la commercializzazione e/o la messa in funzione di apparecchi di riscaldamento conformi alle disposizioni nazionali vigenti al momento dell'adozione del presente regolamento relativamente alle emissioni di ossidi di azoto.

#### *Articolo 9*

##### **Abrogazione**

La direttiva 92/42/CEE del Consiglio è abrogata, fatta eccezione per l'articolo 7, paragrafo 2, l'articolo 8 e gli allegati da III a V della stessa, fatti salvi gli obblighi degli Stati membri per quanto riguarda i termini di recepimento e di applicazione della detta direttiva fino all'applicazione delle specifiche per la progettazione ecocompatibile di cui all'allegato II del presente regolamento.

#### *Articolo 10*

##### **Entrata in vigore**

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

*ALLEGATO I***Definizioni applicabili agli allegati da II a V**

Ai fini degli allegati da II a V si intende per:

**Definizioni relative agli apparecchi di riscaldamento**

- 1) «modo stand-by», la condizione in cui l'apparecchio di riscaldamento è collegato alla fonte di alimentazione di rete, dipende dall'energia proveniente dalla fonte di alimentazione di rete per funzionare come previsto e fornisce esclusivamente le seguenti funzioni che possono continuare per un lasso di tempo indefinito: funzione di riattivazione o funzione di riattivazione con la sola indicazione della funzione di riattivazione attivata e/o visualizzazione di un'informazione o dello stato;
- 2) «consumo di energia in modo stand-by» ( $P_{SB}$ ) il consumo energetico di un apparecchio di riscaldamento, espresso in kW;
- 3) «condizioni climatiche medie», le condizioni di temperatura peculiari della città di Strasburgo;
- 4) «controllo della temperatura», il dispositivo che funge da interfaccia con l'utilizzatore finale per quanto riguarda i valori e la tempistica della temperatura interna desiderata e comunica dati importanti a un'interfaccia dell'apparecchio di riscaldamento, come un'unità di elaborazione, consentendo in tal modo di regolare la temperatura interna;
- 5) «potere calorifico superiore» ( $GCV$ ), il quantitativo totale di calore emesso da un'unità di combustibile a ossicombustione integrale una volta effettuato il ritorno alla temperatura ambiente dei prodotti della combustione; tale quantitativo include il calore di condensazione di eventuali vapori contenuti nel combustibile e del vapore acqueo formato dalla combustione dell'eventuale idrogeno contenuto nel combustibile;
- 6) «modello equivalente», un modello immesso sul mercato avente gli stessi parametri tecnici di cui alla tabella 1 o alla tabella 2 (come opportuno) dell'allegato II, punto 5, di un altro modello immesso sul mercato dallo stesso fabbricante;

**Definizioni relative alle caldaie per il riscaldamento d'ambiente, alle caldaie miste e agli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente**

- 7) «apparecchio a combustibile per il riscaldamento d'ambiente», un apparecchio di riscaldamento che genera calore per mezzo della combustione di combustibili fossili e/o da biomassa e che può essere dotato di uno o più generatori di calore che si avvalgono dell'effetto Joule negli elementi riscaldanti di resistenza elettrica;
- 8) «apparecchio di riscaldamento misto a combustibile», un apparecchio di riscaldamento misto che genera calore per mezzo della combustione di combustibili fossili e/o da biomassa e che può essere dotato di uno o più generatori di calore che si avvalgono dell'effetto Joule negli elementi riscaldanti di resistenza elettrica;
- 9) «caldaia di tipo B1», una caldaia per il riscaldamento d'ambiente a combustibile munita di camino antiventto, intesa a essere collegata a una fumisteria ad aspirazione naturale che evacua i residui della combustione verso l'esterno del locale in cui si trova l'apparecchio e che trae l'aria necessaria alla combustione direttamente dal locale; una caldaia di questo tipo è commercializzata unicamente come caldaia di tipo B1;
- 10) «caldaia mista di tipo B1», una caldaia mista a combustibile munita di camino antiventto, intesa a essere collegata a una fumisteria ad aspirazione naturale che evacua i residui della combustione verso l'esterno del locale in cui si trova la caldaia e che trae l'aria necessaria alla combustione direttamente dal locale; una caldaia mista di questo tipo è commercializzata unicamente come caldaia mista di tipo B1;



**▼ B**

- 11) «efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in modo attivo» ( $\eta_{son}$ ), significa:
- per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente a combustibile e le caldaie miste a combustibile, una media ponderata dell'efficienza utile alla potenza termica nominale e dell'efficienza utile al 30 % della potenza termica nominale, espressa in %,
  - per le caldaie elettriche per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie elettriche miste, l'efficienza utile alla potenza termica nominale, espressa in %,
  - per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente non muniti di riscaldatori supplementari, l'efficienza utile alla potenza termica nominale, espressa in %,
  - per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente muniti di riscaldatori supplementari, una media ponderata dell'efficienza utile alla potenza termica nominale con il riscaldatore supplementare disattivato e dell'efficienza utile alla potenza termica nominale con il riscaldatore supplementare attivato, espressa in %;
- 12) «efficienza utile» ( $\eta$ ), il rapporto fra la potenza termica utile e il contributo energetico totale di una caldaia per il riscaldamento d'ambiente, di una caldaia mista o di un apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente, espresso in %, dove il contributo energetico totale è espresso in termini di  $GCV$  e/o in termini di energia finale moltiplicata per  $CC$ ;
- 13) «produzione di calore utile» ( $P$ ), la produzione di calore di una caldaia per il riscaldamento d'ambiente, di una caldaia mista o di un apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente, trasmessa al vettore di calore, espressa in kW;
- 14) «efficienza elettrica» ( $\eta_{el}$ ), il rapporto fra la produzione di elettricità e il contributo energetico totale di un apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente, espresso in %, dove il contributo energetico totale è espresso in termini di  $GCV$  e/o in termini di energia finale moltiplicata per  $CC$ ;
- 15) «consumo del bruciatore di accensione» ( $P_{ign}$ ), il consumo energetico di un bruciatore inteso ad accendere il bruciatore principale, espresso in W in termini di  $GCV$ ;
- 16) «caldaia a condensazione», una caldaia per il riscaldamento d'ambiente o una caldaia mista nella quale, in condizioni di funzionamento normali e a date temperature dell'acqua, il vapore acqueo nei prodotti della combustione è parzialmente condensato, al fine di sfruttarne il calore latente a fini di riscaldamento;
- 17) «consumo ausiliario di elettricità», il consumo annuo di elettricità necessario per il funzionamento ordinario di una caldaia per il riscaldamento d'ambiente, di una caldaia mista o di un apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente, calcolato a partire dal consumo di energia elettrica a pieno carico ( $el_{max}$ ), a carico parziale ( $el_{min}$ ), in modo stand-by e alle ore di funzionamento predeterminate per ciascun modo, espresso in termini di energia finale;
- 18) «dispersione di calore in modo stand-by» ( $P_{stby}$ ), la dispersione di calore di una caldaia per il riscaldamento d'ambiente, di una caldaia mista o di un apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente, nei modi di funzionamento nei quali non vi è richiesta calorifica, espressa in kW;

**Definizioni relative agli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e agli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore**

- 19) «temperatura esterna» ( $T_j$ ), la temperatura esterna dell'aria a bulbo secco, espressa in gradi Celsius; l'umidità relativa può essere indicata dalla corrispondente temperatura a bulbo umido;

**▼ B**

- 20) «coefficiente di efficienza energetica nominale» ( $COP_{nominale}$ ) o «indice nominale di energia primaria» ( $PER_{nominale}$ ), la potenza dichiarata di riscaldamento, espressa in kW, divisa per il contributo energetico, espresso in kW in termini di  $GCV$  e/o in kW in termini di energia finale moltiplicata per  $CC$ , a fini di riscaldamento alle condizioni nominali standard;
- 21) «condizioni di progettazione di riferimento», la combinazione delle specifiche relative alla temperatura di progettazione di riferimento, la temperatura bivalente massima e la temperatura limite massima di funzionamento, di cui all'allegato III, tabella 4;
- 22) «temperatura di progettazione di riferimento» ( $T_{designh}$ ), la temperatura esterna espressa in gradi Celsius, di cui all'allegato III, tabella 4, alla quale il coefficiente di carico parziale è pari a 1;
- 23) «coefficiente di carico parziale» [ $p_l(T_j)$ ], il valore risultante dalla divisione della temperatura esterna meno 16 °C, per la temperatura di progettazione di riferimento meno 16 °C;
- 24) «stagione di riscaldamento», un insieme di regimi di funzionamento che descrive per ogni intervallo la combinazione delle temperature esterne e il numero di ore nelle quali tali temperature si producono per stagione;
- 25) «intervallo» ( $bin_j$ ), una combinazione di una temperatura esterna e di intervalli orari, come stabilito dall'allegato III, tabella 5;
- 26) «intervalli orari» ( $H_j$ ), le ore per stagione di riscaldamento durante le quali si produce la temperatura esterna per ciascun intervallo, espresse in ore per anno, come stabilito dall'allegato III, tabella 5;
- 27) «carico parziale di riscaldamento» [ $Ph(T_j)$ ], il carico di riscaldamento a una specifica temperatura esterna, calcolato come il carico teorico moltiplicato per il carico parziale, espresso in kW;
- 28) «coefficiente di efficienza stagionale» ( $SCOP$ ) o «indice nominale di energia primaria» ( $SPER$ ), il coefficiente complessivo di efficienza di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio elettrico misto a pompa di calore o l'indice complessivo di energia primaria di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio misto a pompa di calore a combustibile, rappresentativo dell'intera stagione di riscaldamento specificata, calcolato come il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento diviso per il consumo energetico annuo;
- 29) «fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento» ( $Q_H$ ) il fabbisogno di riscaldamento di riferimento per una stagione di riscaldamento specificata che funge da base per il calcolo di  $SCOP$  o  $SPER$ , calcolato come il prodotto del carico teorico per il riscaldamento e dell'equivalente annuo di ore in modo attivo, espresso in kW;
- 30) «consumo energetico annuo» ( $Q_{HE}$ ), il consumo energetico necessario per soddisfare il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento per una data stagione di riscaldamento, espresso in kWh in termini di  $GCV$  e/o in kWh in termini di energia finale moltiplicata per  $CC$ ;
- 31) «equivalente annuo ore in modo attivo» ( $H_{HE}$ ), il numero presunto di ore per anno durante le quali un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o un apparecchio misto a pompa di calore deve fornire il carico teorico per il riscaldamento per soddisfare il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento, espresso in ore;
- 32) «coefficiente di prestazione in modo attivo» ( $SCOP_{on}$ ) o «indice di energia primaria in modo attivo» ( $SPER_{on}$ ), il coefficiente medio di prestazione di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio elettrico misto a pompa di calore in modo attivo o l'indice medio di energia primaria di un apparecchio misto a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente a combustibile in modo attivo per la stagione di riscaldamento data;

## ▼ B

- 33) «capacità supplementare di riscaldamento» [ $sup(T_j)$ ], la potenza termica nominale  $P_{sup}$  di un riscaldatore supplementare che integra la potenza termica dichiarata di riscaldamento per conseguire il carico parziale di riscaldamento nel caso in cui quest'ultima sia inferiore al carico parziale di riscaldamento, espressa in kW;
- 34) «coefficiente di efficienza energetica specifico dell'intervallo» [ $COP_{bin}(T_j)$ ] o «indice di efficienza energetica specifico dell'intervallo» [ $PER_{bin}(T_j)$ ], il coefficiente di efficienza energetica di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio misto a pompa di calore elettrica specifico per ciascun intervallo di una stagione, derivato dal carico parziale per il riscaldamento, dalla capacità dichiarata per il riscaldamento e dal coefficiente di efficienza energetica dichiarato per intervalli specificati e calcolato per altri intervalli mediante interpolazione o estrapolazione, se del caso corretto per mezzo del coefficiente di degradazione;
- 35) «capacità di riscaldamento dichiarata» [ $P_{dh}(T_j)$ ], la capacità di riscaldamento dichiarata di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore, per una temperatura esterna, espressa in kW;
- 36) «controllo della capacità», la capacità di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio misto a pompa di calore di adattare la propria capacità modificando il flusso volumetrico di almeno uno dei fluidi necessari al funzionamento del ciclo di refrigerazione, da indicarsi come «fissa» se il flusso volumetrico non può essere modificato o «variabile» se il flusso volumetrico è cambiato o variato in serie di due o più fasi;
- 37) «carico teorico per il riscaldamento» ( $P_{designh}$ ), la potenza termica nominale ( $P_{nominale}$ ) di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore alla temperatura di progettazione di riferimento, dove il carico teorico di riscaldamento è uguale al carico parziale di riscaldamento alla temperatura esterna uguale alla temperatura di progettazione di riferimento, espressa in kW;
- 38) «coefficiente di efficienza dichiarato» [ $COP_d(T_j)$ ] o «indice di efficienza energetica dichiarato» [ $PER_d(T_j)$ ], il coefficiente di efficienza energetica o l'indice di efficienza energetica per un numero limitato di intervalli specificati;
- 39) «temperatura bivalente» ( $T_{biv}$ ), la temperatura esterna dichiarata dal fabbricante per il riscaldamento alla quale la capacità dichiarata è pari al carico parziale e al di sotto della quale la capacità dichiarata deve essere integrata dalla potenza termica di sicurezza elettrica per conseguire il carico parziale di riscaldamento, espressa in gradi Celsius;
- 40) «temperatura limite massima di funzionamento» ( $TOL$ ), la temperatura esterna per il riscaldamento dichiarata dal fabbricante al di sotto della quale l'apparecchio a pompa di calore aria/acqua per il riscaldamento d'ambiente o l'apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore aria/acqua non è in grado di erogare alcuna capacità di riscaldamento e la capacità dichiarata di riscaldamento è uguale a 0, espressa in gradi Celsius;
- 41) «temperatura limite massima di funzionamento per il riscaldamento dell'acqua» ( $WTOL$ ), la temperatura esterna di uscita dell'acqua per il riscaldamento dichiarata dal fabbricante al di sopra della quale l'apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o l'apparecchio misto di riscaldamento a pompa di calore non è in grado di erogare alcuna capacità di riscaldamento e la capacità dichiarata di riscaldamento è uguale a 0, espressa in gradi Celsius;
- 42) «ciclicità degli intervalli di capacità di riscaldamento» ( $P_{cych}$ ), la capacità di riscaldamento integrata nell'intervallo ciclico di prova per il riscaldamento, espressa in kW;

▼ B

- 43) «efficienza della ciclicità degli intervalli» ( $COP_{cyc}$  o  $PER_{cyc}$ ), il coefficiente di efficienza energetica media o l'indice medio di energia primaria nell'intervallo ciclico di prova, calcolato come la capacità di riscaldamento integrata nell'intervallo, espressa in kWh, divisa per la potenza elettrica integrata assorbita nello stesso intervallo, espresso in kWh in termini di  $GCV$  e/o in kWh in termini di energia finale moltiplicata per  $CC$ ;
- 44) «coefficiente di degradazione» ( $Cdh$ ), la misura della perdita di efficienza dovuta alla ciclicità degli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o degli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore; se  $Cdh$  non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è  $Cdh = 0,9$ ;
- 45) «modo attivo», il modo corrispondente al tempo con un carico di riscaldamento dello spazio chiuso e con la funzione di riscaldamento attivata; tale modalità può comprendere la ciclicità dell'apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o dell'apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore necessaria a conseguire o mantenere la temperatura interna dell'aria richiesta;
- 46) «modo spento», il modo in cui l'apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o l'apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore è collegato alla fonte di alimentazione di rete senza eseguire alcuna funzione, comprese le condizioni in cui si limita a indicare la condizione di modo spento e le condizioni in cui esegue solo le funzioni destinate a garantire la compatibilità elettromagnetica in conformità alla direttiva 2004/108/CE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>;
- 47) «modo termostato spento», un modo corrispondente al tempo senza carico di riscaldamento e con funzione di riscaldamento attivata nel quale la funzione di riscaldamento dell'unità è attivata ma l'apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o l'apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore non è operativo; la ciclicità in modo attivo non è considerata modo «termostato spento»;
- 48) «modo riscaldamento del carter», un modo in cui un apparecchio di riscaldamento ha attivato un dispositivo di riscaldamento per evitare la migrazione del liquido refrigerante verso il compressore, al fine di limitare la concentrazione di refrigerante nell'olio all'avvio del compressore;
- 49) «consumo di energia in modo spento» ( $P_{OFF}$ ), il consumo energetico di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore in modo spento, espresso in kW;
- 50) «consumo di energia in modo termostato spento» ( $P_{TO}$ ), il consumo energetico di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore in modo termostato spento, espresso in kW;
- 51) «consumo di energia in modo riscaldamento del carter» ( $P_{CK}$ ), il consumo energetico di un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o di un apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore in modo riscaldamento del carter, espresso in kW;
- 52) «pompa di calore a bassa temperatura», un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente appositamente progettato per le applicazioni a bassa temperatura, che non può erogare acqua a fini di riscaldamento con una temperatura di uscita di 52 °C a una temperatura di entrata a bulbo secco (umido) di - 7 °C (- 8 °C) nelle condizioni di progettazione di riferimento per un clima medio;
- 53) «applicazione a bassa temperatura», un'applicazione nella quale l'apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente eroga la propria capacità dichiarata di riscaldamento a una temperatura di uscita di uno scambiatore di calore interno di 35 °C;

<sup>(1)</sup> GU L 390 del 31.12.2004, pag. 24.

**▼B**

- 54) «applicazione a temperatura media», un'applicazione nella quale l'apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente o l'apparecchio misto a pompa di calore eroga la propria capacità dichiarata di riscaldamento a una temperatura di uscita di uno scambiatore di calore interno di 55 °C;

**Definizioni relative al riscaldamento dell'acqua negli apparecchi di riscaldamento misti**

- 55) «profilo di carico», una sequenza determinata di aspirazioni di acqua, come indicato all'allegato III, tabella 7; ciascun apparecchio di riscaldamento misto soddisfa almeno un profilo di carico;
- 56) «aspirazione di acqua», una determinata combinazione di flusso idrico utile, temperatura utile dell'acqua, contenuto energetico e temperatura di picco utili, come indicato all'allegato III, tabella 7;
- 57) «flusso idrico utile» ( $f$ ), il flusso minimo, espresso in litri per minuto, per il quale l'acqua calda contribuisce all'energia di riferimento, come indicato nell'allegato III, tabella 7;
- 58) «temperatura utile dell'acqua» ( $T_m$ ), la temperatura dell'acqua espressa in gradi Celsius, alla quale l'acqua calda inizia a contribuire all'energia di riferimento, come indicato nell'allegato III, tabella 7;
- 59) «contenuto energetico utile» ( $Q_{tap}$ ), il contenuto energetico dell'acqua calda, espresso in kWh, erogato a una temperatura uguale o superiore alla temperatura utile dell'acqua e a flussi idrici pari o superiori al flusso idrico utile, come indicato all'allegato III, tabella 7;
- 60) «contenuto energetico dell'acqua calda», il prodotto della capacità calorifica specifica dell'acqua, della differenza media di temperatura fra l'acqua calda in uscita e l'acqua fredda in ingresso e la massa totale di acqua calda prodotta;
- 61) «temperatura di picco» ( $T_p$ ), la temperatura minima dell'acqua, espressa in gradi Celsius, da raggiungere durante le aspirazioni di acqua, come indicato all'allegato III, tabella 7;
- 62) «energia di riferimento» ( $Q_{ref}$ ), la somma del contenuto energetico utile delle aspirazioni di acqua, espresso in kWh, per un dato profilo di carico, come indicato dall'allegato III, tabella 7;
- 63) «profilo di carico massimo», il profilo di carico avente la maggiore energia di riferimento che un apparecchio di riscaldamento misto può erogare rispettando nel contempo le condizioni di temperatura e di flusso del profilo in questione;
- 64) «profilo di carico dichiarato», il profilo di carico applicato ai fini di verifica della conformità;
- 65) «consumo quotidiano di energia elettrica» ( $Q_{elec}$ ), il consumo di elettricità nell'arco di 24 ore consecutive per la produzione di acqua calda nel profilo di carico dichiarato, espresso in kWh in termini di energia finale;
- 66) «consumo quotidiano di combustibile» ( $Q_{fuel}$ ), il consumo di combustibile nell'arco di 24 ore consecutive per la produzione di acqua calda nel profilo di carico dichiarato, espresso in kWh in termini di GCV.



*ALLEGATO II*

**Specifiche per la progettazione ecocompatibile**

**1. REQUISITI DI EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE DI RISCALDAMENTO D'AMBIENTE**

- a) A decorrere dal 26 settembre 2015 l'efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente e le efficienze utili degli apparecchi di riscaldamento non possono essere inferiori ai valori in appresso:

**Apparecchi a combustibile per il riscaldamento d'ambiente aventi una potenza termica nominale  $\leq 70$  kW e apparecchi di riscaldamento misti a combustibile aventi una potenza termica nominale  $\leq 70$  kW, fatta eccezione per le caldaie di tipo B1 aventi una potenza termica nominale  $\leq 10$  kW e le caldaie miste di tipo B1 aventi una potenza termica nominale  $\leq 30$  kW:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore all'86 %.

**Caldaie di tipo B1 aventi una potenza termica nominale  $\leq 10$  kW e caldaie miste di tipo B1 aventi una potenza termica nominale  $\leq 30$  kW:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore al 75 %.

**Caldaie a combustibile per il riscaldamento d'ambiente aventi una potenza termica nominale compresa fra  $> 70$  kW e  $\leq 400$  kW e caldaie miste a combustibile aventi una potenza termica nominale compresa fra  $> 70$  kW e  $\leq 400$  kW:**

L'efficienza utile al 100 % della potenza termica nominale non può essere inferiore all'86 % e l'efficienza utile al 30 % della potenza termica nominale non può essere inferiore al 94 %.

**Caldaie elettriche per il riscaldamento d'ambiente e caldaie elettriche miste:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore al 30 %.

**Apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore all'86 %.

**Apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, tranne pompe di calore a bassa temperatura:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore al 100 %.

**Pompe di calore a bassa temperatura:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore al 115 %.

- b) A decorrere dal 26 settembre 2017 l'efficienza energetica stagionale di riscaldamento dell'acqua delle caldaie elettriche per il riscaldamento d'ambiente, delle caldaie elettriche miste per il riscaldamento d'ambiente, degli apparecchi di cogenerazione, degli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore non può essere inferiore ai valori in appresso:

**Caldaie elettriche per il riscaldamento d'ambiente e caldaie elettriche miste:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore al 36 %.

**▼B****Apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore al 100 %.

**Apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, tranne pompe di calore a bassa temperatura:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore al 110 %.

**Pompe di calore a bassa temperatura:**

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente non può essere inferiore al 125 %.

**2. REQUISITI RELATIVI ALL'EFFICIENZA ENERGETICA DI RISCALDAMENTO DELL'ACQUA**

- a) A decorrere dal 26 settembre 2015 l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua degli apparecchi di riscaldamento misti non può essere inferiore ai valori in appresso:

Profilo di carico dichiarato	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %

- b) A decorrere dal 26 settembre 2017 l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua degli apparecchi di riscaldamento misti non può essere inferiore ai valori in appresso:

Profilo di carico dichiarato	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	38 %	60 %	64 %	64 %

**3. REQUISITI RELATIVI AL LIVELLO DI POTENZA SONORA**

A decorrere dal 26 settembre 2015 il livello di potenza sonora degli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore non può essere superiore ai valori in appresso:

Potenza termica nominale ≤ 6 kW		Potenza termica nominale > 6 kW e ≤ 12 kW		Potenza termica nominale > 12 kW e ≤ 30 kW		Potenza termica nominale > 30 kW e ≤ 70 kW	
Livello di potenza sonora ( $L_{WA}$ ), all'interno	Livello di potenza sonora ( $L_{WA}$ ), all'esterno	Livello di potenza sonora ( $L_{WA}$ ), all'interno	Livello di potenza sonora ( $L_{WA}$ ), all'esterno	Livello di potenza sonora ( $L_{WA}$ ), all'interno	Livello di potenza sonora ( $L_{WA}$ ), all'esterno	Livello di potenza sonora ( $L_{WA}$ ), all'interno	Livello di potenza sonora ( $L_{WA}$ ), all'esterno
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB

**▼B**

## 4. REQUISITI RELATIVI ALLE EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO

a) A decorrere dal 26 settembre 2018 le emissioni di ossidi di azoto, espresse in diossido di azoto, degli apparecchi di riscaldamento non possono essere superiori ai valori in appresso:

- per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste che utilizzano combustibili gassosi: 56 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*,
- per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste che utilizzano combustibili liquidi: 120 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*,
- per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente a combustione esterna che utilizzano combustibili gassosi: 70 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*,
- per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente a combustione esterna che utilizzano combustibili liquidi: 120 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*,
- per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente a combustione interna che utilizzano combustibili gassosi: 240 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*,
- per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente a combustione interna che utilizzano combustibili liquidi: 420 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*,
- per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore a combustione esterna che utilizzano combustibili gassosi: 70 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*,
- per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore a combustione esterna che utilizzano combustibili liquidi: 120 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*,
- per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore a combustione interna che utilizzano combustibili gassosi: 240 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*,
- per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore a combustione interna che utilizzano combustibili liquidi: 420 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*.

## 5. REQUISITI RELATIVI ALLE INFORMAZIONI DI PRODOTTO

A decorrere dal 26 settembre 2015 con il prodotto sono fornite le seguenti informazioni:

- a) i manuali di istruzioni destinati agli installatori e agli utilizzatori finali, i siti web accessibili al pubblico dei fabbricanti, dei loro rappresentanti e degli importatori autorizzati contengono i seguenti elementi:
- per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente, le caldaie miste e gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente, i parametri tecnici di cui alla tabella 1, misurati e calcolati a norma dell'allegato III,



**▼B**

- per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, i parametri tecnici di cui alla tabella 2, misurati e calcolati a norma dell'allegato III,
  - eventuali precauzioni specifiche da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio,
  - per le caldaie di tipo B1 e le caldaie miste di tipo B1, le relative caratteristiche e la seguente dicitura standard: «Negli edifici esistenti questa caldaia ad aspirazione naturale deve essere collegata solo a una fumisteria condivisa da diverse abitazioni per evacuare i residui della combustione verso l'esterno del locale in cui si trova la caldaia. La caldaia trae l'aria necessaria alla combustione direttamente dal locale ed è munita di camino antivento. A causa di un'inferiore efficienza, qualsiasi altro uso di questa caldaia deve essere evitato in quanto darebbe luogo a un maggiore consumo energetico e a costi di funzionamento più elevati.»,
  - per i generatori di calore e gli alloggiamenti per apparecchi di riscaldamento destinati ad essere attrezzati con i generatori precitati, le loro caratteristiche e le condizioni di montaggio che contribuiscono al rispetto delle specifiche per la progettazione ecocompatibile applicabili agli apparecchi di riscaldamento e, se necessario, l'elenco delle combinazioni raccomandate dal fabbricante,
  - informazioni utili per lo smontaggio, il riciclaggio e/o lo smaltimento a fine vita;
- b) ai fini della valutazione di conformità di cui all'articolo 4, la documentazione tecnica deve contenere i seguenti elementi:
- gli elementi di cui alla lettera a),
  - per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, se le informazioni riguardanti un modello specifico, che costituisce una combinazione di unità interne ed esterne, sono state ottenute mediante calcoli basati sulla progettazione e/o estrapolazioni da altre combinazioni, la documentazione deve comprendere dettagli di tali calcoli ed estrapolazioni, nonché tutte le eventuali prove eseguite per verificare l'esattezza dei calcoli effettuati, compresi i dettagli del modello matematico per calcolare il rendimento di tali combinazioni e delle misurazioni eseguite per verificare il modello;
- c) le seguenti informazioni sono impresse in modo indelebile sull'apparecchio:
- se del caso, «caldaia di tipo B1» o «caldaia mista di tipo B1»,
  - nel caso degli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente, la potenza elettrica.



Tabella 1

**Informazioni obbligatorie per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente, le caldaie miste e gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente**

Modelli: [Informazioni per identificare i modelli cui sono riferibili le informazioni]							
Caldaia a condensazione: [si/no]							
Caldaia a bassa temperatura (**): [si/no]							
Caldaia di tipo B1: [si/no]							
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: [si/no]		In caso affermativo, munito di un riscaldatore supplementare: [si/no]					
Apparecchio di riscaldamento misto: [si/no]							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
<b>Potenza termica nominale</b>	$P_{nominale}$	x	kW	<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente</b>	$\eta_s$	x	%
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: potenza termica utile				Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: efficienza utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)	$P_d$	x,x	kW	Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)	$\eta_d$	x,x	%
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	$P_l$	x,x	kW	Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	$\eta_l$	x,x	%
Per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: potenza termica utile				Per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: efficienza utile			
Alla potenza termica nominale dell'apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente con riscaldatore supplementare disattivato	$P_{CHP100} + Sup0$	x,x	kW	Alla potenza termica nominale dell'apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente con riscaldatore supplementare disattivato	$\eta_{CHP100} + Sup0$	x,x	%
Alla potenza termica nominale dell'apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente con riscaldatore supplementare attivato	$P_{CHP100} + Sup100$	x,x	kW	Alla potenza termica nominale dell'apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente con riscaldatore supplementare attivato	$\eta_{CHP100} + Sup100$	x,x	%
Per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: efficienza elettrica				Riscaldatore supplementare			
Alla potenza termica nominale dell'apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente con riscaldatore supplementare disattivato	$\eta_{el,CHP100} + Sup0$	x,x	%	Potenza termica nominale	$P_{sup}$	x,x	kW
Alla potenza termica nominale dell'apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente con riscaldatore supplementare attivato	$\eta_{el,CHP100} + Sup100$	x,x	%	Tipo di alimentazione energetica			

## ▼ B

Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi			
A pieno carico	$el_{max}$	x,xxx	kW	Dispersione termica in stand-by	$P_{sby}$	x,xxx	kW
A carico parziale	$el_{min}$	x,xxx	kW	Consumo energetico del bruciatore di accensione	$P_{ign}$	x,xxx	kW
In modo stand-by	$P_{SB}$	x,xxx	kW	Emissioni di ossidi di azoto	$NO_x$	x	mg/kWh

Per gli apparecchi di riscaldamento misti:

<b>Profilo di carico dichiarato</b>				<b>Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua</b>	$\eta_{wh}$	x	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{elec}$	x,xxx	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	$Q_{fuel}$	x,xxx	kWh
Recapiti	Nome e indirizzo del fabbricante o del suo mandatario.						

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

Tabella 2

**Informazioni obbligatorie per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore**

Modelli: [Informazioni per identificare i modelli cui sono riferibili le informazioni]

Pompa di calore aria/acqua: [si/no]

Pompa di calore acqua/acqua: [si/no]

Pompa di calore salamoia/acqua: [si/no]

Pompa di calore a bassa temperatura: [si/no]

Con riscaldatore supplementare: [si/no]

Apparecchio misto a pompa di calore: [si/no]

I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.

I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
<b>Potenza termica nominale (*)</b>	$P_{nominale}$	x	kW	<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente</b>	$\eta_s$	x	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$				Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	$COPd$ o $PERd$	x,xx o x,x	o %

## ▼ B

$T_j = + 2 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j = + 2 \text{ }^\circ\text{C}$	$COP_{d}$ o $PER_{d}$	x,xx o x,x	- o %
$T_j = + 7 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j = + 7 \text{ }^\circ\text{C}$	$COP_{d}$ o $PER_{d}$	x,xx o x,x	- o %
$T_j = + 12 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j = + 12 \text{ }^\circ\text{C}$	$COP_{d}$ o $PER_{d}$	x,xx o x,x	- o %
$T_j =$ temperatura bivalente	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	$COP_{d}$ o $PER_{d}$	x,xx o x,x	- o %
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	$COP_{d}$ o $PER_{d}$	x,xx o x,x	- o %
Per le pompa di calore aria/acqua: $T_j = - 15 \text{ }^\circ\text{C}$ (se $TOL < - 20 \text{ }^\circ\text{C}$ )	$P_{dh}$	x,x	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = - 15 \text{ }^\circ\text{C}$ (se $TOL < - 20 \text{ }^\circ\text{C}$ )	$COP_{d}$ o $PER_{d}$	x,xx o x,x	- o %
Temperatura bivalente	$T_{biv}$	x	$^\circ\text{C}$	Per le pompe di calore aria/acqua: temperatura limite di esercizio	$TOL$	X	$^\circ\text{C}$
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	$P_{cyc}$	x,x	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	$COP_{cyc}$ o $PER_{cyc}$	x,xx o x,x	- o %
Coefficiente di degradazione (**)	$C_{dh}$	x,x	—	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	x	$^\circ\text{C}$
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Riscaldatore supplementare			
Modo spento	$P_{OFF}$	x,xxx	kW	Potenza termica nominale (*)	$P_{sup}$	x,x	kW
Modo termostato spento	$P_{TO}$	x,xxx	kW	Tipo di alimentazione energetica			
Modo stand-by	$P_{SB}$	x,xxx	kW				
Modo riscaldamento del carter	$P_{CK}$	x,xxx	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	fisso/variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno	—	x	$\text{m}^3/\text{h}$
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	$L_{WA}$	x/x	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	—	x	$\text{m}^3/\text{h}$
Emissioni di ossidi di azoto	$NO_x$	x	mg/kWh				

**▼ B**

Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore:

Profilo di carico dichiarato	x			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	$\eta_{wh}$	x	%
	$Q_{elec}$	x,xxx	kWh		Consumo quotidiano di combustibile	$Q_{fuel}$	x,xxx
Consumo quotidiano di energia elettrica							
Recapiti	Nome e indirizzo del fabbricante o del suo mandatario.						

(\*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale  $P_{nominale}$  è pari al carico teorico per il riscaldamento  $P_{designh}$  e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare  $P_{sup}$  è pari alla capacità supplementare di riscaldamento  $sup(T_j)$ .

(\*\*) Se  $C_{dh}$  non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è  $C_{dh} = 0,9$ .

*ALLEGATO III***Misurazioni e calcoli**

1. Ai fini della conformità e di verifica della conformità ai requisiti del presente regolamento, le misurazioni e i calcoli sono effettuati secondo le norme armonizzate i cui numeri di riferimento sono stati pubblicati nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, o altri metodi a tal fine affidabili, accurati e riproducibili, che prendano in considerazione i metodi più avanzati abitualmente riconosciuti. Essi soddisfano le condizioni e i parametri tecnici di cui ai punti da 2 a 5.
2. Condizioni generali per le misurazioni e i calcoli
  - a) Ai fini delle misurazioni di cui ai punti da 2 a 5, la temperatura ambiente interna è pari a  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ .
  - b) Ai fini dei calcoli di cui ai punti da 3 a 5, il consumo di elettricità è moltiplicato per un coefficiente di conversione  $CC = 2,5$ .
  - c) Le emissioni di ossidi di azoto sono misurate come la somma del monossido e del diossido di azoto ed espresse in diossido di azoto.
  - d) Per gli apparecchi di riscaldamento muniti di riscaldatori supplementari, la misurazione e il calcolo della potenza termica nominale, dell'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente, dell'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, del livello di potenza sonora e delle emissioni di ossidi di azoto tengono conto del riscaldatore supplementare.
  - e) I valori dichiarati della potenza termica nominale, dell'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente, dell'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, del livello di potenza sonora e delle emissioni di ossidi di azoto sono arrotondati alla cifra intera più vicina.
  - f) Tutti i generatori di calore progettati per gli apparecchi di riscaldamento e tutti gli alloggiamenti destinati a essere attrezzati di tali generatori di calore sono sottoposti a prova rispettivamente con un alloggiamento per l'apparecchio di riscaldamento e un generatore di calore.
3. Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente delle caldaie per il riscaldamento d'ambiente, delle caldaie miste e degli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente  $\eta_s$  è calcolata come efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente  $\eta_{son}$  in modo attivo, corretta per i contributi relativi ai controlli di temperatura, il consumo ausiliario di elettricità, la dispersione in modo stand-by, il consumo del bruciatore di accensione (se pertinente) e, per gli apparecchi di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente, corretta con l'aggiunta dell'efficienza elettrica moltiplicata per un coefficiente di conversione  $CC = 2,5$ .
4. Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente degli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore
  - a) Per stabilire il coefficiente di rendimento nominale  $COP_{nominale}$  o l'indice nominale di energia primaria  $PER_{nominale}$ , il livello di potenza sonora o le emissioni di ossidi di azoto, le condizioni di funzionamento sono le condizioni nominali standard di cui alla tabella 3, alla stessa capacità di riscaldamento dichiarata.

**▼ B**

- b) Il coefficiente di prestazione stagionale in modo attivo  $SCOP_{on}$  o l'indice nominale di energia primaria  $SPER_{on}$  in modo attivo è calcolato sulla base del carico parziale di riscaldamento  $Ph(T_j)$ , della capacità supplementare di riscaldamento  $sup(T_j)$  (se pertinente) e del coefficiente di efficienza energetica dell'intervallo  $COPbin(T_j)$  o dell'indice di efficienza energetica specifico dell'intervallo  $PERbin(T_j)$ , ponderato per gli intervalli in cui si applica il regime di intervallo, alle seguenti condizioni:
- le condizioni di progettazione di riferimento di cui alla tabella 4,
  - la stagione di riscaldamento europea di riferimento in condizioni climatiche medie di cui alla tabella 5,
  - se del caso, gli eventuali effetti della degradazione dell'efficienza energetica dovuta alla ciclicità secondo il tipo di controllo della capacità di riscaldamento.
- c) Il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento  $Q_H$  è il carico teorico per il riscaldamento  $P_{designh}$  moltiplicato per l'equivalente annuo di ore in modo attivo  $H_{HE}$  del 2 066.
- d) Il consumo energetico annuo  $Q_{HE}$  è calcolato come la somma:
- del rapporto fra il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento  $Q_H$  e il coefficiente di prestazione in modo attivo  $SCOP_{on}$  o l'indice nominale di energia primaria in modo attivo  $SPER_{on}$  e
  - del consumo energetico nei modi «termostato spento», «stand-by» e «riscaldamento del carter» nella stagione di riscaldamento.
- e) Il coefficiente stagionale di prestazione  $SCOP$  o l'indice nominale di energia primaria  $SPER$  sono calcolati come il rapporto tra il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento  $Q_H$  e il consumo energetico annuo  $Q_{HE}$ .
- f) L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente  $\eta_s$  è calcolata come il coefficiente di efficienza stagionale  $SCOP$  diviso per il coefficiente di conversione  $CC$  o l'indice nominale di energia primaria  $SPER$ , corretto per i contributi relativi ai controlli di temperatura e, per gli apparecchi a pompa di calore acqua/acqua e salamoia/acqua per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, per il consumo di una o più pompe per acque sotterranee.
5. Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua per gli apparecchi di riscaldamento misti
- L'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua  $\eta_{wh}$  di un apparecchio di riscaldamento misto è calcolata come il rapporto fra l'energia di riferimento  $Q_{ref}$  del profilo di carico dichiarato e l'energia necessaria alla sua generazione alle seguenti condizioni:
- a) le misurazioni sono effettuate avvalendosi dei profili di carico di cui alla tabella 7;
  - b) le misurazioni sono effettuate con un ciclo di misurazioni di 24 ore, conforme a quanto segue:
    - dalle 00:00 alle 06:59: nessuna aspirazione di acqua,
    - dalle 07:00: aspirazioni di acqua conformi al profilo di carico dichiarato,
    - dall'ultima aspirazione di acqua fino alle 24:00: nessuna aspirazione di acqua;
  - c) il profilo di carico dichiarato corrisponde al profilo di carico massimo o al profilo di carico immediatamente inferiore;

**▼B**

d) per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, si applicano le seguenti condizioni supplementari:

- gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore sono sottoposti a prova alle condizioni di cui alla tabella 3;
- gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore che fanno uso di aria espulsa per ventilazione come fonte di calore sono sottoposti a prova alle condizioni di cui alla tabella 6.

Tabella 3

**Condizioni nominali standard per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore**

Fonte di calore	Scambiatore di calore esterno	Scambiatore di calore interno			
	Temperatura a bulbo secco (a bulbo umido) all'entrata	Apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, tranne pompe di calore a bassa temperatura		Pompe di calore a bassa temperatura	
		Temperatura in entrata	Temperatura in uscita	Temperatura in entrata	Temperatura in uscita
Aria esterna	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 47 °C	+ 55 °C	+ 30 °C	+ 35 °C
Aria espulsa	+ 20 °C (+ 12 °C)				
	Temperatura in entrata/in uscita				
Acqua	+ 10 °C/+ 7 °C				
Salamoia	0 °C/– 3 °C				

Tabella 4

**Condizioni di progettazione di riferimento per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, temperature espresse in temperatura dell'aria a bulbo secco (temperatura dell'aria a bulbo umido fra parentesi)**

Temperatura di progettazione di riferimento	Temperatura bivalente	Temperatura limite di esercizio
$T_{designh}$	$T_{biv}$	$TOL$
► <b>C1</b> – 10 (– 11) °C ◀	massimo + 2 °C	massimo – 7 °C

Tabella 5

**Stagione di riscaldamento europea di riferimento in condizioni climatiche medie per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore**

$bin_j$	$T_j$ [°C]	$H_j$ [h/anno]
Da 1 a 20	Da – 30 a – 11	0
21	– 10	1
22	– 9	25



**▼B**

$bin_j$	$T_j$ [°C]	$H_j$ [h/anno]
23	- 8	23
24	- 7	24
25	- 6	27
26	- 5	68
27	- 4	91
28	- 3	89
29	- 2	165
30	- 1	173
31	0	240
32	1	280
33	2	320
34	3	357
35	4	356
36	5	303
37	6	330
38	7	326
39	8	348
40	9	335
41	10	315
42	11	215
43	12	169
44	13	151
45	14	105
46	15	74
Totale ore:		4 910

Tabella 6

**Quantitativo massimo di aria espulsa per ventilazione [m<sup>3</sup>/h], a un tasso di umidità pari a 5,5 g/m<sup>3</sup>**

Profilo di carico dichiarato	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Quantitativo massimo di aria espulsa per ventilazione	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830



▼ B

h	3XS			XXS			XS			S			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
17:00													
18:00				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
18:15				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	40	
18:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
19:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
19:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
20:00				<b>0,105</b>	2	25							
20:30							<b>1,05</b>	3	35	<b>0,42</b>	4	10	55
20:45				<b>0,105</b>	2	25							
20:46													
21:00				<b>0,105</b>	2	25							
21:15	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
21:30	<b>0,015</b>	2	25							<b>0,525</b>	5	45	
21:35	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
21:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
$Q_{ref}$	<b>0,345</b>			<b>2,100</b>			<b>2,100</b>			<b>2,100</b>			

h	M				L				XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
07:05	<b>1,4</b>	6	40		<b>1,4</b>	6	40					
07:15									<b>1,82</b>	6	40	
07:26									<b>0,105</b>	3	25	
07:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25					
07:45					<b>0,105</b>	3	25		<b>4,42</b>	10	10	40
08:01	<b>0,105</b>	3	25						<b>0,105</b>	3	25	
08:05					<b>3,605</b>	10	10	40				
08:15	<b>0,105</b>	3	25						<b>0,105</b>	3	25	

▼ B

h	M				L				XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
08:25					<b>0,105</b>	3	25					
08:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
08:45	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
09:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
09:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
10:00									<b>0,105</b>	3	25	
10:30	<b>0,105</b>	3	10	40	<b>0,105</b>	3	10	40	<b>0,105</b>	3	10	40
11:00									<b>0,105</b>	3	25	
11:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
11:45	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	<b>0,315</b>	4	10	55	<b>0,315</b>	4	10	55	<b>0,735</b>	4	10	55
14:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
15:00									<b>0,105</b>	3	25	
15:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
16:00									<b>0,105</b>	3	25	
16:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
17:00									<b>0,105</b>	3	25	
18:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
18:15	<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40	
18:30	<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40	
19:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>0,735</b>	4	10	55
20:45												
20:46									<b>4,42</b>	10	10	40
21:00					<b>3,605</b>	10	10	40				



▼ B

h	XXL				3XL				4XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
12:30												
12:45	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>2,52</b>	32	10	55	<b>5,04</b>	64	10	55
14:30	<b>0,105</b>	3	25									
15:00	<b>0,105</b>	3	25									
15:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>2,52</b>	24	25		<b>5,04</b>	48	25	
16:00	<b>0,105</b>	3	25									
16:30	<b>0,105</b>	3	25									
17:00	<b>0,105</b>	3	25									
18:00	<b>0,105</b>	3	25									
18:15	<b>0,105</b>	3	40									
18:30	<b>0,105</b>	3	40		<b>3,36</b>	24	25		<b>6,72</b>	48	25	
19:00	<b>0,105</b>	3	25									
19:30												
20:00												
20:30	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>5,88</b>	32	10	55	<b>11,76</b>	64	10	55
20:45												
20:46	<b>6,24</b>	16	10	40								
21:00												
21:15	<b>0,105</b>	3	25									
21:30	<b>6,24</b>	16	10	40	<b>12,04</b>	48	40		<b>24,08</b>	96	40	
21:35												
21:45												
$Q_{ref}$	<b>24,53</b>				<b>46,76</b>				<b>93,52</b>			

**▼ M1***ALLEGATO IV***Verifica di conformità dei prodotti da parte delle autorità di sorveglianza del mercato**

Le tolleranze definite nel presente allegato si applicano esclusivamente alla verifica dei parametri misurati dalle autorità dello Stato membro e non devono essere utilizzate dal fabbricante o dall'importatore per stabilire i valori riportati nella documentazione tecnica o per interpretare tali valori al fine di conseguire la conformità o comunicare prestazioni migliori con qualsiasi mezzo.

Per verificare la conformità di un modello di prodotto alle specifiche stabilite nel presente regolamento a norma dell'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, per le specifiche di cui al presente allegato, le autorità degli Stati membri applicano la seguente procedura:

- (1) le autorità dello Stato membro sottopongono a verifica una singola unità del modello;
- (2) si considera il modello conforme alle specifiche applicabili se:
  - a) i valori riportati nella documentazione tecnica a norma dell'allegato IV, punto 2, della direttiva 2009/125/CE (valori dichiarati) e, se del caso, i valori usati per calcolarli, non sono più favorevoli per il fabbricante o l'importatore dei risultati delle misurazioni effettuate a norma della lettera g) dello stesso; e
  - b) i valori dichiarati soddisfano le specifiche stabilite nel presente regolamento, e le informazioni di prodotto prescritte pubblicate dal fabbricante o dall'importatore non contengono valori più favorevoli per il fabbricante o l'importatore dei valori dichiarati; e
  - c) quando le autorità dello Stato membro sottopongono a prova l'unità del modello, i valori determinati (i valori dei pertinenti parametri misurati nelle prove e i valori calcolati da tali misurazioni) rientrano nelle rispettive tolleranze di verifica riportate nella tabella 8;
- (3) se non si ottiene quanto indicato al punto 2, lettere a) o b), il modello e tutti gli altri modelli equivalenti sono considerati non conformi al presente regolamento;
- (4) se non si ottiene quanto indicato al punto 2, lettera c), le autorità dello Stato membro selezionano tre unità supplementari dello stesso modello per sottoporle a prova. In alternativa le tre unità supplementari selezionate possono essere di uno o più diversi modelli equivalenti;
- (5) il modello è considerato conforme alle specifiche applicabili se, per queste tre unità, la media aritmetica dei valori determinati rientra nelle rispettive tolleranze di verifica riportate nella tabella 8;
- (6) se non si ottiene quanto indicato al punto 5 il modello e tutti gli altri modelli equivalenti sono considerati non conformi al presente regolamento;
- (7) le autorità dello Stato membro comunicano tutte le informazioni pertinenti alle autorità degli altri Stati membri e alla Commissione subito dopo l'adozione della decisione relativa alla non conformità del modello ai sensi dei punti 3 e 6.

Le autorità dello Stato membro si avvalgono dei metodi di calcolo e misurazione stabiliti nell'allegato III.

Le autorità dello Stato membro applicano esclusivamente le tolleranze di verifica stabilite nella tabella 8 e si avvalgono unicamente della procedura descritta ai punti da 1 a 7 per quanto attiene alle specifiche di cui al presente allegato. Non si applicano altre tolleranze, quali quelle stabilite dalle norme armonizzate o in qualsiasi altro metodo di misurazione.

**▼ M1**

Tabella 8

**Tolleranze di verifica**

Parametri	Tolleranze di verifica
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento, $\eta_s$	Il valore determinato non è inferiore al valore dichiarato di oltre l'8 %.
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, $\eta_{wh}$	Il valore determinato non è inferiore al valore dichiarato di oltre l'8 %.
Livello di potenza sonora, $L_{WA}$	Il valore determinato non supera il valore dichiarato di oltre 2 dB(A).
Emissioni di ossidi di azoto	Il valore determinato non supera il valore dichiarato di oltre il 20 %.





## ALLEGATO V

## Parametri di riferimento indicativi di cui all'articolo 6

Al momento dell'entrata in vigore del presente regolamento, la migliore tecnologia disponibile sul mercato per gli apparecchi di riscaldamento in termini di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente, efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, livello di potenza sonora ed emissioni di ossidi di azoto è stata identificata nei seguenti valori:

- 1) parametro di riferimento per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in funzione a temperatura media: 145 %;
- 2) parametri di riferimento per l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua degli apparecchi di riscaldamento misti:

Profilo di carico dichiarato	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

- 3) valori di riferimento per il livello di potenza sonora ( $L_{WA}$ ), all'esterno, degli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore aventi una potenza termica nominale:
  - a)  $\leq 6$  kW: 39 dB;
  - b)  $> 6$  kW e  $\leq 12$  kW: 40 dB;
  - c)  $> 12$  kW e  $\leq 30$  kW: 41 dB;
  - d)  $> 30$  kW e  $\leq 70$  kW: 67 dB;
- 4) valori di riferimento per le emissioni di ossidi di azoto, espresse in diossido di azoto:
  - a) delle caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste che utilizzano combustibili gassosi: 14 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*;
  - b) delle caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste che utilizzano combustibili liquidi: 50 mg/kWh di combustibile di alimentazione in termini di *GCV*.

I parametri di riferimento di cui ai punti da 1 a 4 non significano necessariamente che una combinazione di tali valori sia ottenibile per un dato apparecchio di riscaldamento.